

PATENT
0425-1092P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Y. GOTO Conf.: 4778
Appl. No.: 10/713,260 Group: UNKNOWN
Filed: November 17, 2003 Examiner: UNKNOWN
For: INFLATOR FOR AIR BAG

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

April 13, 2004

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-333622	November 18, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By  (reg. # 40,417)
for Terrell C. Birch, #19,382

TCB:MH/pjh
0425-1092P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

(Rev. 02/12/2004)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

Y. GOTO
10/713,260
f. 9/16.17, 2003
Birch, Steerut, et al
703-203-8000
0425-1092 P
1061

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 1 8 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 3 3 6 2 2
Application Number:

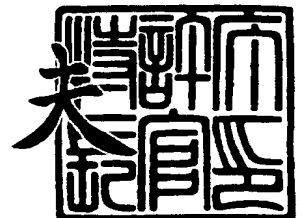
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 3 3 6 2 2]

出 願 人 ダイセル化学工業株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 5 2 3 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 102DK090

【提出日】 平成14年11月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60R 21/16

【発明者】

 【住所又は居所】 兵庫県姫路市網干区興浜 4 8 9 - 6

 【氏名】 後藤 雄三

【特許出願人】

 【識別番号】 000002901

 【氏名又は名称】 ダイセル化学工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100063897

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 古谷 馨

 【電話番号】 03(3663)7808

【選任した代理人】

 【識別番号】 100076680

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 溝部 孝彦

【選任した代理人】

 【識別番号】 100087642

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 古谷 聡

【選任した代理人】

 【識別番号】 100091845

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 持田 信二

【選任した代理人】

【識別番号】 100098408

【弁理士】

【氏名又は名称】 義経 和昌

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010685

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エアバッグ用インフレーター

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

加圧ガス、及び燃焼してガスを発生させるガス発生剤の少なくとも何れかを収容するインフレーターハウジングと、

インフレーターハウジング内のガスを放出するための第 1 ガス排出口が複数形成された環状部を備えたガス排出部分と、

ガス排出部分の外表面を覆い、第一ガス排出口の近傍のみに、別部材として取り付けられたディフューザ部材とを含んで構成され、

前記ディフューザ部材は、ガス排出部分との間において第一ガス排出口から放出されたガスをガス排出部分の周方向に案内するための通路を形成する通路形成部を備えており、この通路形成部には、通路内のガスをインフレーターハウジングの半径方向に放出する 1 又は 2 以上の第二ガス排出口が、周方向の一部に偏在して形成されているエアバッグ用インフレーター。

【請求項 2】

前記ディフューザ部分の通路形成部は、ガス排出部分の周方向に沿って半径方向外側に突出している 2 つの突出部分と、2 つの突出部分間に一体形成された環状部分とからなり、前記第二ガス排出口は、環状部分の周面の一部に偏在して形成されている請求項 1 記載のエアバッグ用インフレーター。

【請求項 3】

前記ガス排出部分の外周面には、その周方向に沿って形成された段部が設けられており、

前記ディフューザ部材は、この段部に相補的に継合する継合部分を備えている請求項 1 又は 2 記載のエアバッグ用インフレーター。

【請求項 4】

前記ディフューザ部材の通路形成部を形成する突出部分には、ガス排出部分の軸方向に伸びる環状部を有する延長部分が一体形成されると共に、延長部分の環状部外周面にはナット状部材が螺着されており、ナット状部材と突出部分との間

をエアバッグ挟着固定部としている請求項3記載のエアバッグ用インフレーター。

【請求項5】

前記ディフューザ部材は、軸方向両側の外周面にナット状部材を螺着すると共に、第二ガス排出口の軸方向両側に存在する環状突出部を備えており、各ナット状部材と環状突出部との間をエアバッグ挟着固定部としている請求項1～4の何れか一項記載のエアバッグ用インフレーター。

【請求項6】

衝撃センサ及びコントロールユニットからなる作動信号出力手段と、作動信号出力出力手段から出力される作動信号を受領して作動し、ガスを放出するエアバッグ用インフレーターと、エアバッグ用インフレーターから放出されるガスを導入して膨張するエアバッグとを含んで構成されるエアバック装置であって、

エアバッグ用インフレーターとして請求項1～5の何れか1記載のエアバッグ用インフレーターが使用されており、

エアバッグは、エアバッグ用インフレーターに設けられる第二ガス排出口のガスの噴出方向に展開するものとしてエアバッグ用インフレーターに設けられているエアバック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車輛に搭載されるエアバッグ用インフレーター、特にインフレーターにおけるガスの放出部分近傍に改良を施したエアバッグ用インフレーター、及びこのインフレーターを用いたエアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車輦の膨張式安全システム用のインフレーターには、運転席、助手席等の車輦内の座席位置等に応じて最適な乗員保護ができるよう、運転席のエアバッグ用インフレーター、助手席のエアバッグ用インフレーター、サイドエアバッグ用インフレーター、カーテン用インフレーター、ニーボルスター用インフレーター、インフレーターブルシートベルト用インフレーター、チューブラーシステム用インフレーター、プ

リテンショナー用インフレーター等の各種インフレーターが知られている。これらのインフレーターの中でカーテン用インフレーターは、車輛が横方向からの衝撃を受けたときに、瞬時に車輛の窓側に厚さが数 c m 程度のカーテン状のエアバックを膨張展開させ頭部を保護するものであり、またサイドエアバッグ用インフレーターは、このカーテン用インフレーターと同様に横方向からの衝撃に対して乗員の胸部あるいは頭部を保護するものである。

【 0 0 0 3 】

各種インフレーターには、車輛自体の軽量化の要請から小型軽量化が求められており、作業性の向上、製造工程の簡略化、作動時における安全性の向上も合わせて求められている。

【 0 0 0 4 】

特にサイドエアバッグ用インフレーターやカーテン用インフレーターにあっては、取り付け場所のスペースの都合上、全体として長尺状に形成すると共に、インフレーターを車輛に配置するときには、そのハウジングの軸が鉛直方向に向くように設置することが望ましく、この場合、インフレーターは、エアバックを膨張させるためのガスを当該軸方向（ハウジングの軸方向）に直交する向きに排出するものとして形成されていることが望ましい。また助手席側に設置される助手席のエアバッグ用インフレーターも、全体として軸方向に長いものとして形成されている場合には、ダッシュボード内に横向きに設置する必要がある、このように設置した場合には、インフレーターは、エアバックを膨張させるためのガスを当該軸方向（ハウジングの軸方向）に直交する向きに排出するものとして形成し、放出されるガスで、エアバックを迅速且つ効率的に膨張させるように、このガスの放出方向をエアバックに向かう一方向に集中させることが好ましい。但し、ガスを一方向に集中させて排出するようなインフレーターであっても、インフレーターを車輛に組み付ける前においては、集中して放出されるガスによる推力で、インフレーターが飛翔することのないように、安全性も考慮して形成される必要がある。

【 0 0 0 5 】

従来、ガスの放出方向を一方向に集中させる先行技術としては特許文献 1 及び特許文献 2 がある。特許文献 1 には、四方向に放射状にガスを排出するガス発生

器2を、モジュールケース1や圧力鋼管13内に設置し、これらモジュールケース1や圧力鋼管13でガスの放出方向を一方向に集中させる技術が示されている。しかしこのような構成を伴う場合には、モジュールケースや圧力鋼管はガス発生器全体を収容している関係上、全体容積が大きくなってしまい、車輛に取り付ける際、その設置スペースに関して不都合をきたすことになる。また特許文献2には、ガス発生器の端部に取り付けられたディフューザから放出されるガスが、通路59と二股に分かれた管58を経由してエアバッグ5,6に導入される技術が示されている。しかしこのように形成した場合、通路59を形成する管53はガス発生器2の本体部まで覆った構造であり、また管53の先端が二股に分かれている関係上、やはり車輛に取り付ける際、その設置スペースに関して不都合をきたすことになる。

【0006】

またインフレーターとエアバッグとは、インフレーターから排出されるガスをエアバッグに導入するように連結される必要があるが、この接続は容易且つ確実に行い得ることが望ましい。しかし従来提供されているインフレーターは、この接続に関して未だ改良の余地を有するものとなっている。

【0007】

【特許文献1】

特開平9-39709号公報

【特許文献2】

独国特許発明第19850448号明細書

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、エアバッグを迅速且つ効率的に膨張させるためにインフレーターから排出されるガスの放出方向をエアバッグに向かう一方向に集中させることができ、且つ車輛への設置前の誤動作によってもインフレーターが飛翔することなく、更にエアバッグとインフレーターとの接続を容易且つ確実に行うことのできるエアバッグ用インフレーターを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するため、加圧ガス、及び燃焼してガスを発生させるガス発生剤の少なくとも何れかを収容するインフレータハウジングと、インフレータハウジング内のガスを放出するための第1ガス排出口が複数形成された環状部を備えたガス排出部分と、ガス排出部分の外表面を覆い、第一ガス排出口の近傍のみに、別部材として取り付けられたディフューザ部材とを含んで構成され、前記ディフューザ部材は、ガス排出部分との間において第一ガス排出口から放出されたガスをガス排出部分の周方向に案内するための通路を形成する通路形成部を備えており、この通路形成部には、通路内のガスをインフレータハウジングの半径方向に放出する1又は2以上の第二ガス排出口が、周方向の一部に偏在して形成されているエアバッグ用インフレータを提供する。

【0010】

本発明のインフレータにおいて、エアバッグを膨張させるためのガス源として使用できるものは、加圧ガスであっても、燃焼によりガスを生じさせる固形ガス発生剤であっても良く、両者を併用しても良い。この為インフレータハウジング内には、ガス源である加圧ガス、及び燃焼してガスを発生させるガス発生剤の少なくとも何れかが収容されることになる。特にガス源として加圧ガスを含んで使用する場合には、通常、この加圧ガスをハウジング内に封止しておくための破裂板も必要となり、また作動時においてこの破裂板を破壊する破壊手段（例えば点火器など）も必要となる。

【0011】

第一ガス排出口が複数形成された環状部を備えるガス排出部分は、インフレータハウジングに対して別部材として設けられる他、インフレータハウジングと一体形成することもできる。特にガス排出部分がインフレータハウジングと一体形成される場合、当該部分を確定するのは一般に困難となるが、インフレータの小型化を実現するためには、第一ガス排出口が形成されている範囲全体を覆うことのできる、より狭い範囲をガス排出部分とすることが望ましい。

【0012】

また、ガス排出部分の環状部に複数形成される第一ガス排出口は、当該環状部の周方向に均等に形成されていることが望ましい。即ち、複数の第一ガス排出口

の少なくとも 2 つが、互いに幅方向に対称となる位置乃至はそれに近似する位置に配置されていることが好ましい。例えば、第一ガス排出口を 2 つ又は 3 つ以上設けると、それらがガス排出部分の外周部に、周方向に均等間隔で配置されるものである。第一ガス排出口を 3 つ設けるときは、3 つの排出口が 120° の角度をおいて均等配置され、4 つ設けるときは、4 つの排出口が 90° の角度をおいて均等配置されることが望ましく、5 つ以上設けたときも同様である。このように形成した場合には、輸送・保管時など、ディフューザ部材を取着する前においては、仮に誤動作した場合であっても、第一ガス排出口からのガスの排出による推力が相殺されることから、ロケットとなって飛翔するおそれをなくすることができる。

【0013】

そして本発明のインフレータは、上記ガス排出部分近傍の外表面だけを覆って別部材として取り付けられたディフューザ部材を含んで構成されている。このディフューザ部材は、ガス排出部分との間において第一ガス排出口から放出されたガスをガス排出部分の周方向に案内するための通路を形成する通路形成部を備えており、この通路形成部には、通路内のガスをインフレータハウジングの半径方向に放出する 1 又は 2 以上の第二ガス排出口が、周方向の一部に偏在して形成されている。第一ガス排出口から放出されるガスが、ディフューザ部材の通路形成部によって形成される通路内を流通して、この通路形成部の周方向の一部に偏在して形成されている第二ガス排出口から排出されることから、インフレータから排出されるガスの放出方向をエアバッグに向かう一方向に集中させることができる。またディフューザ部材により、ガスは一方向に集中して放出されることから、エアバッグをガスの放出方向に展開するように設置すれば、その展開を効率よく行うことができ、サイドエアバッグ用インフレータやカーテン用インフレータ等のように、衝撃感知後、迅速にエアバッグの展開を行う必要のあるエアバッグ装置に好適なものとなる。そしてディフューザ部材は、別部材として形成され、後から設置できるように形成されていることから、インフレータの輸送、保管中などには、ディフューザ部材を外しておくことができる。仮にインフレータが誤作動を起こしたとしても、第一ガス排出口をガス排出部分の環状部に、周方向に

均等に形成しておけば、放出するガスによる推力は相殺され、インフレータがロケットとなって飛翔することを阻止することができる。そして車輛設置時やモジュールケースに組み込む際には、簡易に所定箇所へ嵌め込むことができる。

【0014】

特に通路形成部に形成される第二ガス排出口は、1つの開口として形成することができる他、2つ以上の開口を通路形成部の周面の何れか一方に偏在させて形成することもできる。後者の場合、複数の開口からなる第二ガス排出口群は、お互いに近接するように、また総開口面積は開口が1つの場合と同等以上になるように形成されている。

【0015】

またガス排出部分と通路形成部によって区画される通路は、第一ガス排出口から排出されるガスの勢いが衰えることのないような流通断面積を有するものとして形成されることが望ましく、また第二ガス排出口も第一ガス排出口から排出されるガスの勢いを減衰することのないような開口面積に形成されることが望ましい。このように第一ガス排出口と第二ガス排出口の総開口面積を規定することにより、第一ガス排出口により、ガスの噴出圧力を制御することができる。依って、第一ガス排出口の圧力損失は、第二ガス排出口の圧力損失より大きいことが望ましい。

【0016】

このように、本発明のインフレータでは、エアバッグを膨張させるガスをハウジングの軸方向に直交する向きに均等に放出するものでありながらも、従来のように、モジュールケースでガスの噴出方向を一方向にまとめてエアバッグに送り込むという、大がかりなガス流れの偏向機構を必要としない。この為、より小さい設置スペースでも、本発明のインフレータを用いたエアバッグ装置は設置することができる。

【0017】

上記発明において、ディフューザ部分の通路形成部は、ガス排出部分の周方向に沿って半径方向外側に突出している2つの突出部分と、2つの突出部分間に一体形成された環状部分とからなり、前記第2ガス排出口は、環状部分の周面の一

部に偏在して形成されていることが好ましい。これにより、作動時においてガスが通過する通路、即ち、通路形成部とガス排出部分とで区画された通路を容易に形成することができる。

【0018】

また上記発明において、ガス排出部分の外周面には、その周方向に沿って形成された段部が設けられており、ディフューザ部材は、この段部に相補的に継合する継合部分を備えていることが望ましい。即ち、このガス排出部分の外周面に形成される段部は、ガス排出部分外周面の周方向に伸びて周面を連続して一周する溝、突起などのように、少なくともガス排出部分外周面を周回している段差を備えており、一方ディフューザ部材の継合部分（ディフューザ部材内周面の一部）には、このガス排出部分の段部に形成された段差と相補的に継合するような段差が形成されていることが望ましい。このように形成すれば、ガス排出部分に形成された段部と、ディフューザ部材に形成された継合部分とが相補的に係合することから、ディフューザ部材は、圧入などによって容易にガス排出部分に取り付けることができる。このことは、特にディフューザ部材を溶接等で接合した場合と比べれば、製造工程が簡略化されることや、溶接熱の影響がないという点でも好ましいものとなる。特にモジュールケースにインフレータを取り付ける際に、ディフューザ部材を溶接によってガス排出部分に取り付ける場合、近くに点火器が存在すると溶接熱によって誤作動する可能性もある。更に段部はガス排出部分外周面の周方向に沿って周回するものとして形成されていることから、一旦ディフューザ部材がガス排出部分に継合すれば、ディフューザ部材は、その軸方向に外れにくいものとなる。また、ディフューザ部材の継合部分を以下に示す延長部分として利用することもできる。本発明における段部は、少なくとも段差を有するものとして形成されていることが必要であり、これは前記の如く溝や突起として形成する他、段差を有するもの、例えばクランク状に形成しても良い。

【0019】

特に、ディフューザ部材の通路形成部を形成する突出部分には、ガス排出部分の軸方向に伸びる環状部を有する延長部分を一体形成すると共に、延長部分の環状部外周面にはナット状部材を螺着し、ナット状部材と突出部分との間をエアバ

ッグ挟着固定部とすることが望ましい。エアバッグ挟着固定部により、エアバッグを直接固定することができるため、このインフレーターを用いて形成されたエアバッグ装置（システム全体）は、よりコンパクトなものとなる。このナット状部材は、延長部分の環状部外周面に形成されたネジ溝に螺着し得る形態を備えるものであれば良く、必ずしもナットだけに限定されるものではない。

【0020】

また、ディフューザ部材の軸方向両側の外周面にナット状部材を螺着すると共に、第二ガス排出口の軸方向両側に存在する環状突出部を備えており、各ナット状部材と環状突出部との間をエアバッグ挟着固定部とすることも望ましい。例えば、延長部分を、通路形成部を形成する2つの突出部分のそれぞれについて一体形成し、それぞれの延長部分の環状部外周面に螺着するナット状部材と突出部分との間を前記エアバッグ挟着固定部とすることもできる。これにより、一層簡易にエアバッグを固定できるインフレーターが実現する。

【0021】

上記発明では、インフレーターハウジングは、筒状であって、軸方向及び幅方向に対して対称形とすることにより、製造時における作業性が向上される。

【0022】

また本発明は、上記課題の解決手段として、衝撃センサ及びコントロールユニットからなる作動信号出力手段と、作動信号出力手段から出力される作動信号を受領して作動し、ガスを放出するエアバッグ用インフレーターと、エアバッグ用インフレーターから放出されるガスを導入して膨張するエアバッグとを含んで構成されるエアバッグ装置であって、エアバッグ用インフレーターとして上記のエアバッグ用インフレーターが使用されており、エアバッグは、エアバッグ用インフレーターに設けられる第二ガス排出口のガスの噴出方向に展開するものとしてエアバッグ用インフレーターに設けられているエアバッグ装置を提供する。

【0023】

このように形成されたエアバッグ装置では、第二ガス排出口から排出されるガスによって、効率的にエアバッグを展開することができる。またエアバッグ展開時の衝撃で、エアバッグの端部が固定位置から抜け出ることもない。

【 0 0 2 4 】

【発明の実施の形態】

以下、図面により本発明の一実施形態を説明する。図 1 は、本発明のインフレータの実施態様における長さ方向への断面図であり、図 2 はエアバッグとの取り付け状態を説明するための図、図 3 は他の態様のインフレータを示す長さ方向への断面図であり、図 4 は更に他の態様のインフレータを示す略図であって (a) は要部斜視図、(b) は A-A 断面図である。

【 0 0 2 5 】

特にこの実施の形態に示すインフレータは、エアバッグ (B) を膨張させるためのガス源として加圧ガスを用いた態様であり、特にカーテンエアバッグ用インフレータ、或いはサイドエアバッグ用インフレータに適したものとなっている。

【 0 0 2 6 】

図 1 に示すインフレータでは、インフレータハウジング 1 2 は、一端側に開口部 1 4 を有し、他端側は閉塞されており、内部空間 1 6 には、アルゴン、ヘリウム、窒素等の不活性ガスからなる加圧媒質が最大圧 6 0, 0 0 0 k P a 程度で充填されている。インフレータハウジング 1 2 は幅方向の断面が円形であり、開口部 1 4 も同様に円形である。

【 0 0 2 7 】

インフレータハウジング 1 2 は、軸方向及び幅方向に対して対称形である。加圧媒質は、インフレータハウジング 1 2 にガス排出部分 2 0 を接続した後、このハウジング 1 2 の他端側に設けられた細孔に嵌入したシールピン 1 7 の隙間から充填し、その後、シールピン 1 7 の部分でインフレータハウジング 1 2 の他端側を溶接して完全に閉塞する。

【 0 0 2 8 】

インフレータハウジング 1 2 の開口部 1 4 側には、ガス排出部分 2 0 が接続されており、ガス排出部分 2 0 には、加圧媒質を外部に流出させるための第一ガス排出口 2 2 が周方向に均等に形成されている。第一ガス排出口 2 2 は閉塞されておらず、第一ガス排出口 2 2 の内側には、破裂板 1 9 の破片を取り除くための環状金網からなるフィルタ 2 9 が配置されている。

【0029】

インフレータハウジング12とガス排出部分20は、図1に示すように溶接（溶接部26）により接続してもよいし、インフレータハウジング12端部外周面に雄ネジ部を設け、ガス排出部分20の端部内周面に雌ネジ部を設けて、雄ネジ部と雌ネジ部において螺じ合わせて接続してもよい。

【0030】

インフレータハウジング12の開口部14と、ガス排出部分20との間の加圧媒質の流出経路18は、破裂板19で閉塞されており、作動前においては、インフレータハウジング12の内部空間16は高圧の気密状態に維持されている。図1では、破裂板19はガス排出部分20側に取り付けられているが、インフレータハウジング12の開口部14側に取り付けてもよい。

【0031】

ガス排出部分20には、破裂板19の破壊手段として、点火薬を備えた点火器25が設けられている。この点火器25は、インフレータハウジング12とガス排出部分20とを接続した後に取り付けられており、ガス排出部分20の一端開口部（図面左側の開口部）から破裂板19に向かう方向に嵌入され、嵌入後において、ガス排出部分20の一端開口部の周縁28をかしめることで固定されている。点火器25ならびに破裂板19は、インフレータハウジング12の中心軸と同軸上に取り付けられており、点火器25が作動することで破裂板19が破壊され、内部空間16内に充填された加圧ガスが開放されて放出されることになる。

【0032】

ガス排出部分20には、第一ガス排出口22を含む外表面を覆うようにして、ディフューザ部材40が取り付けられている。ディフューザ部材40は、長さ方向のインフレータハウジング12側に設けられた継合部分41と、長さ方向の中央部に設けられた環状部分43と、環状部分43の長さ方向両側に設けられた突出部分42a、42bと、長さ方向における継合部分41とは反対側に形成された延長部分44が形成されている。即ちこのディフューザ部材40は、インフレータハウジング12側から、継合部分41、突出部分42a、環状部分43、突出部分42b、延長部分44が一連に繋がるものとして形成されており、この内

、環状部分 43 と突出部分 42a, 42b とが通路形成部 50 となっている。このようにディフューザ部材 40 は単体の別部材として形成され、その継合部分 41 をかしめることで、ガス排出部分に形成された溝、即ち段部 31 において固定されている（なお、この段部は突起を形成することによっても形成することもできる）。

【0033】

そして図 1 においては、延長部分 44 の外周全体、即ち突出部分 42b との接続部（曲折部）までネジ溝が形成されており、このネジ溝にはナット状部材 47（本実施形態ではナット）が螺着されている。この螺着されたナット状部材 47 は、突出部分 42b に当接するまで締結し得ることから、ナット状部材 47－突出部分 42b 間で図示するように、エアバッグ（B）の端部開口を挟着することができる。即ち、このナット状部材 47－突出部分 42b 間がエアバッグ挟着固定部として機能している。このようなエアバッグ挟着固定部を設けることにより、インフレーターに対してエアバッグ（B）を固定する際には、例えば図 2 に示すようにインフレータのガス排出口側をエアバッグ（B）の開口に通し、延長部分 44 の外周全体にナット状部材 47 を締結して締め上げれば、エアバッグ（B）の一端開口は、ナット状部材 47－突出部分 42b 間のエアバッグ挟着固定部に挟持され、簡易且つ確実に固定されると共に、エアバッグ（B）とインフレーター 10 との接続強度が高められる。

【0034】

但し、この図 1 に示すように、延長部分 44 側だけにナット状部材 47 を螺着し、エアバッグ挟着固定部を 1 つとした場合には、エアバッグ（B）におけるもう一方の開口は、図示するようにクランプ 48 で固定する事になる。

【0035】

そこで、このようなクランプ 48 による固定を無くし、より簡易にエアバッグ（B）を固定するためには、図 3 に示すように、ディフューザ部分 40 のインフレーターハウジング 12 側に、フランジ状に突起する環状突出部 60 を形成するとともに、この突起よりもインフレーターハウジング 12 側にナット状部材 47' を螺着し、ナット状部材 47' と環状突出部 60 との間もエアバッグ挟着固定部と

することができる。この場合、エアバッグ（Ｂ）における全ての開口がエアバッグ挟着固定部に固定されることになる。

【0036】

ガス排出部分 20 の外周面とディフューザ部材 40 との間には、ガス排出部分 20 の外周面と、突出部分 42 a, 42 b、環状部分 43 からなるガス通路 46 が形成されている。このため、複数の第一ガス排出口 22 から噴出した加圧媒質は、このガス通路 46 に流入し、全て第二ガス排出口 45 に向かって流通して、この第二ガス排出口 45 から噴出されることになる。そしてこの第二ガス排出口 45 は、通路形成部 50 の周方向の一部に偏在して形成されていることから、インフレータから排出されるガスは一方向に集中して噴出されることになる。これにより、エアバッグ（Ｂ）を効率的に展開させることのできるインフレータが実現する。

【0037】

そしてディフューザ部分 40 は別部材として形成されていることから、本発明のインフレータは、点火器 25 まで組み込んだ状態でインフレータ用製品として保管、輸送ができ、その時に仮に誤動作が起こったとしても、第一ガス排出口 22 はガス排出部分 20 の周面に均等に形成されていることから、推進力が相殺されてインフレータ自体が飛散することがない。そしてモジュールに組み込む直前に、本発明におけるディフューザ部材 40 をガス排出部分に取り付けることで、エアバッグを膨張させるガスを集中させることができる。ディフューザ部材 40 の取り付けは、その継合部分 41 の突起をガス排出部分の段部 31 に相補的に合致させることにより行うことができることから、容易に行うことができる。またエアバッグとの接続も容易に行うことができる。

【0038】

特に第二ガス排出口の形成に際しては、更に図 4 に示すように、第一ガス排出口からずらして形成することもできる。即ち、ガス通路の一部をディフューザ部材 40 の軸方向に伸ばし、この延ばした部分に第二ガス排出口を形成するものである。この図 4 に示すように第二ガス排出口の形成箇所が、エアバッグ（Ｂ）におけるガス導入口の中央に位置する場合、より効率的且つ安全にエアバッグ（Ｂ

)を膨張させることができる。

【0039】

第一ガス排出口22の径は、第二ガス排出口45の径よりも小さくすることが好ましく、それぞれを複数個設けたときにも同様である。

【0040】

第一ガス排出口22は、誤作動時においてインフレータ10がロケット状に飛び出すことを防止する観点から、例えば、ガス排出部分の周面周方向に均等に、複数の第一ガス排出口22を設けることが好ましい。このように第一ガス排出口を配置すれば、前記ディフューザ部材40を取り付ける前においては、誤動作した場合であってもロケットのように飛翔することがなくなる。

【0041】

ディフューザ部材40を取り付けるに際しては、ディフューザ部材40を点火器25側からガス排出部分20に嵌め込み、継合部分41と段部31とが一致するように調整する。このとき、点火器が設けられる側の端部は、ガス排出部分20の開口縁28辺りに当接されており、前記当接部には、気密性を保つためにOリング30を配置する。その後、ディフューザ部材40の点火器側端部をかしめて、図1に示すとおり、段部31に固定する。

【0042】

次に、図1により、インフレータ10を用いたエアバッグ装置の動作を説明する。車輦が衝撃を受けた場合、衝撃センサからの信号を受けて点火器25が作動し、点火薬が着火燃焼することで破裂板19が破壊される。破裂板19の破壊によって開口部14が開放されるため、内部空間16内の加圧媒質は、流出経路18、フィルタ29を経て、複数の第一ガス排出口22からガス通路46に流入した後、このガス通路46を通して第二ガス排出口45に至り、この第二ガス排出口45から噴出され、エアバッグ(B)を膨張させる。このとき、破裂板19の破片は、フィルタ29により取り除かれる。

【0043】

インフレータ10を用いたエアバッグ装置は、衝撃センサ及びコントロールユニットからなる作動信号出力手段と、ケース内に前記のインフレータ10とエア

バッグ（Ｂ）（例えばカーテン状のエアバッグ）が収容されたモジュールケース等と組み合わせたものであり、例えば、特開平 1 1 - 3 3 4 5 1 7 号公報の図 1 7 に示されたものと同じ構成にすることができる。

【 0 0 4 4 】

【発明の効果】

本発明のインフレーターは、組み立て作業が容易で、作業者の負担を軽減できるほか、エアバッグを接続する際の接続強度を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明のインフレーターの実施態様における長さ方向への断面図。

【図 2】 図 1 においてエアバッグとの取り付け状態を説明するための図。

【図 3】 他の態様のインフレーターを示す長さ方向への断面図。

【図 4】 更に他の態様のインフレーターを示す略図であって（a）は要部斜視図、（b）は A - A 断面図。

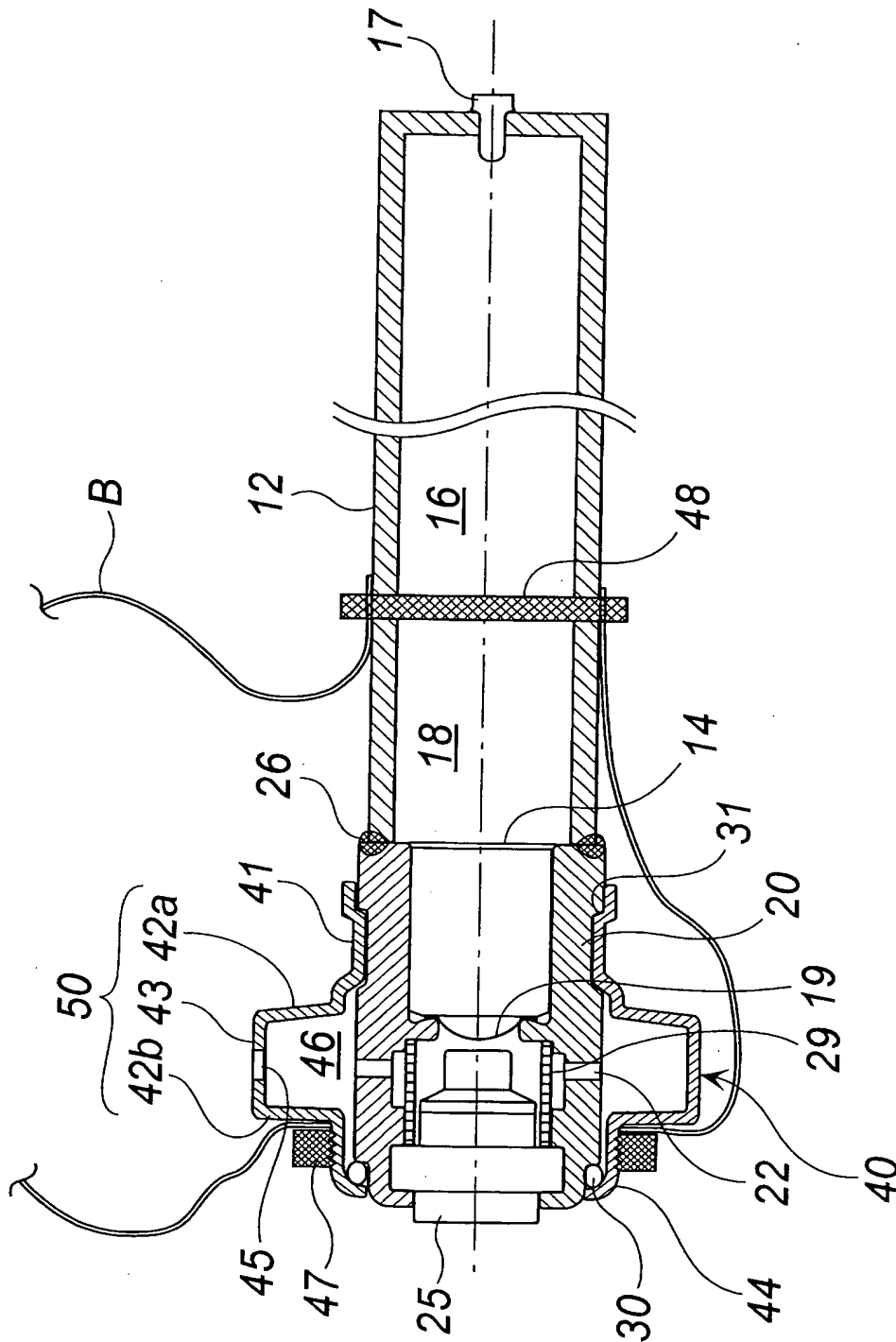
【符号の説明】

- 1 0 インフレーター
- 1 2 インフレーターハウジング
- 1 8 流出経路
- 2 0 ガス排出部分
- 2 2 第一ガス排出口
- 2 5 点火器
- 2 9 フィルタ
- 3 0 Oリング
- 3 1 段部
- 4 0 ディフューザ部材
- 4 1 継合部分
- 4 2 a, b 突出部分
- 4 3 環状部分
- 4 4 延長部分
- 4 5 第二ガス排出口

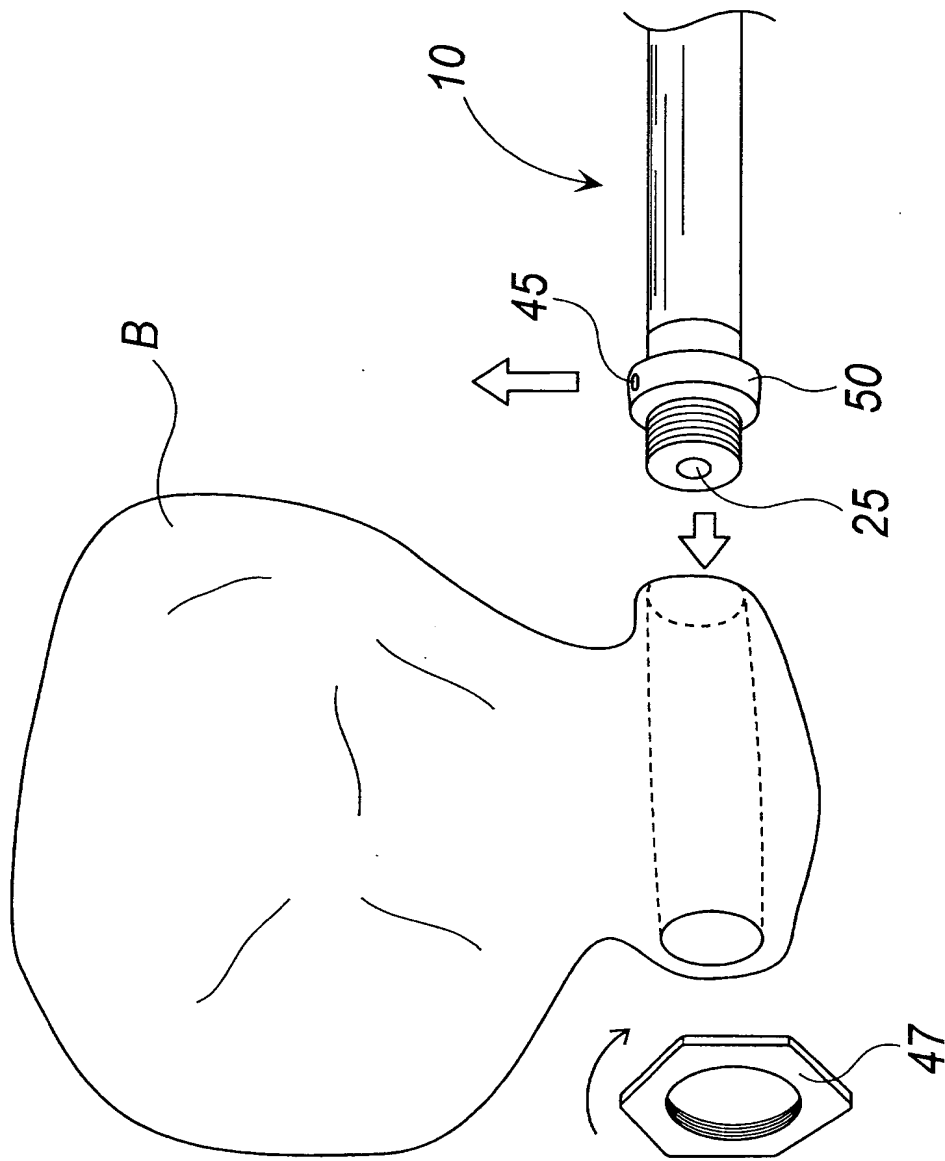
- 4 6 ガス通路
- 4 7 ナット状部材
- 4 8 クランプ
- 5 0 通路形成部
- 6 0 環状突出部
- B エアバッグ

【書類名】 図面

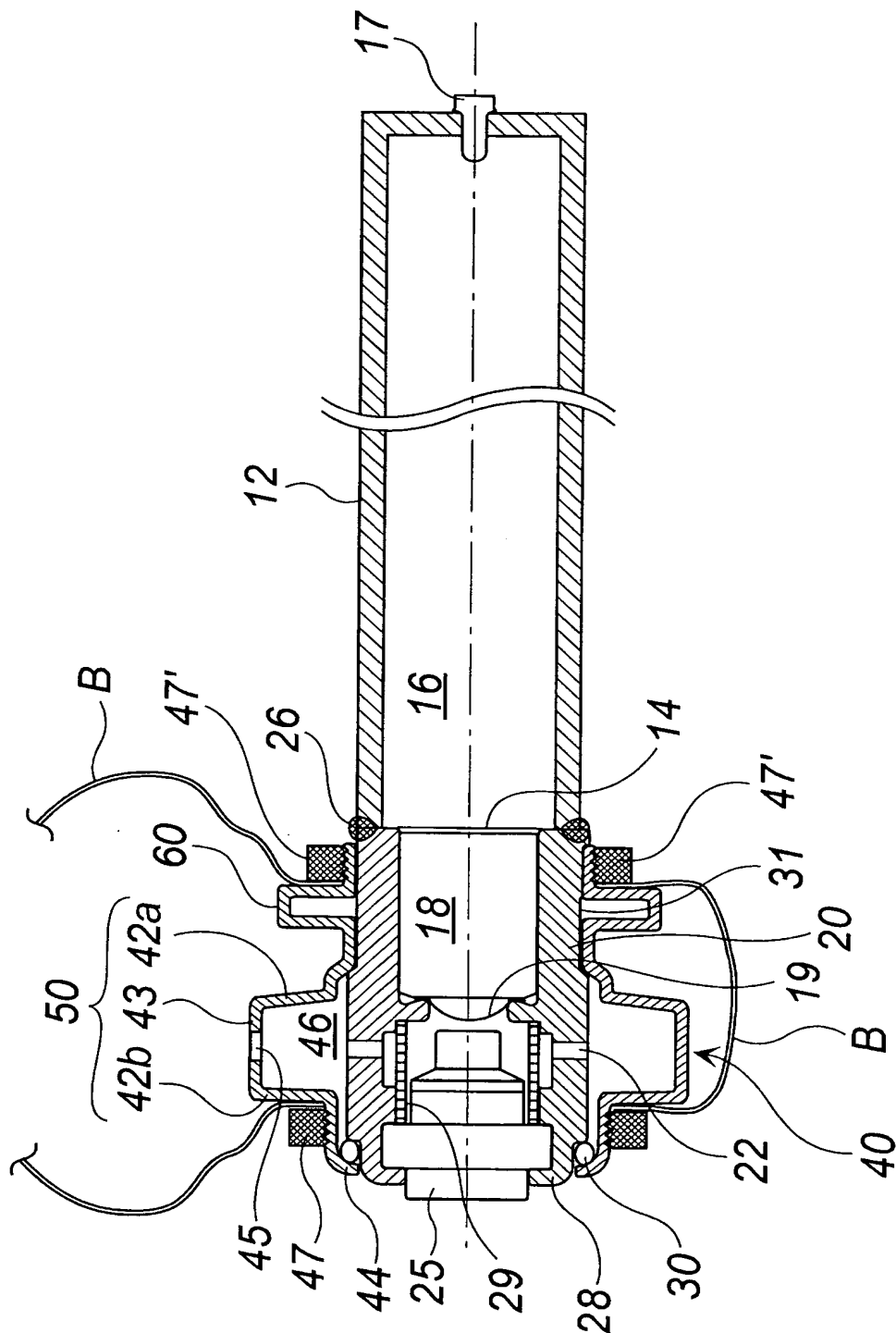
【図 1】



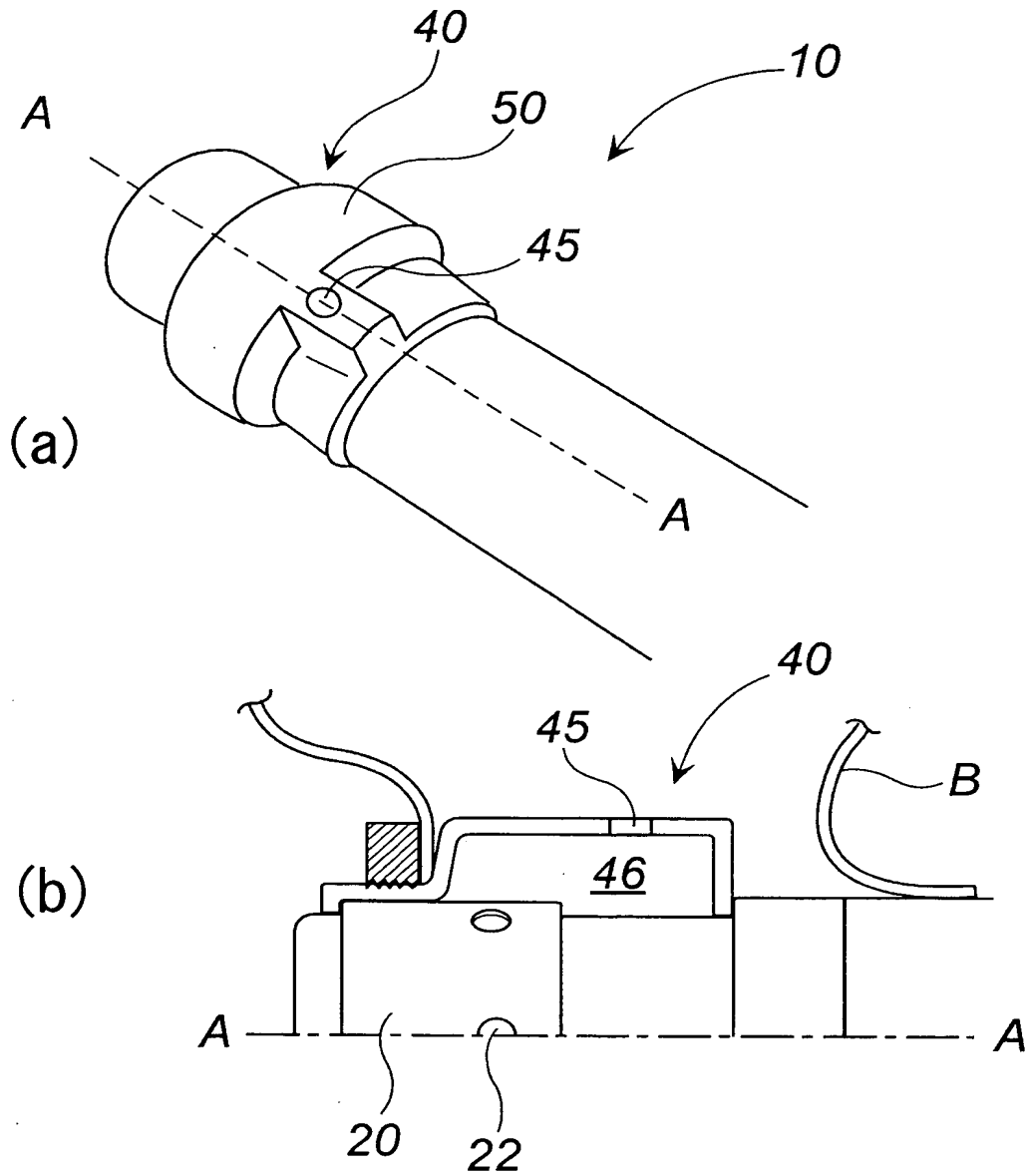
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ガスの放出方向をエアバッグに向かう一方向に集中させ、且つ車輛への設置前の誤動作によってもインフレーターが飛翔することなく、更にエアバッグとインフレーターとの接続を容易且つ確実に行うことのできるエアバッグ用インフレータの提供。

【解決手段】 第 1 ガス排出口 2 2 が複数形成された環状部を備えたガス排出部分 2 0 と、第一ガス排出口の近傍のみに着脱可能に取り付けられたディフューザ部材 4 0 とを含んで構成され、ディフューザ部材 4 0 は通路形成部 5 0 を備えており、この通路形成部には、通路 4 6 内のガスをインフレーターハウジングの半径方向に放出する 1 又は 2 以上の第二ガス排出口 4 5 が、周方向の一部に偏在して形成されているエアバッグ用インフレーター。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 3 3 6 2 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 9 0 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府堺市鉄砲町 1 番地

氏 名

ダイセル化学工業株式会社